

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-078452

(43)Date of publication of application : 23.03.2001

(51)Int.Cl.

H02M 7/04

H01R 13/46

(21)Application number : 11-255359

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD  
FUNAI ELECTRIC ENG CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1999

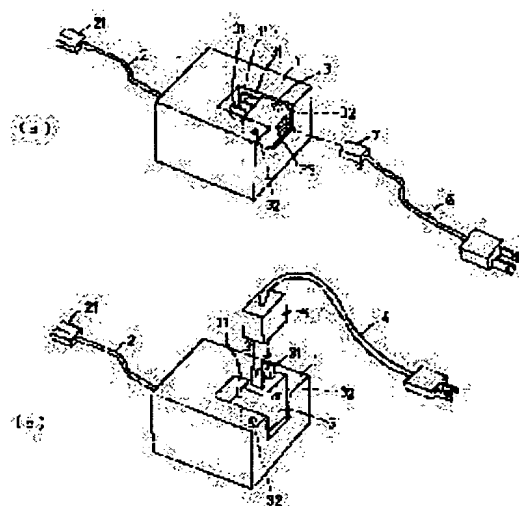
(72)Inventor : URUNO TAKAO

## (54) AC ADAPTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a convenient AC adapter, capable of storing inserts so as not to expose them, inserting the inserts of a connector, lug, or plug socket at the front end of an extension cable for connecting them, and being used to be adapted to service environments.

**SOLUTION:** This adapter is provided with a recess 11, whose edge is open to the other side of an adapter body 1 having a connection part connectable to an electrical apparatus to one side, wherein a plug socket rotating part 3 enabling the inserts 31, 31 to be storable and protruded for fitting-into is pivoted to be rotatable, and an extension cable insertion opening 33 is formed on the opposite side of the inserts 31, 31 of the plug socket rotating part 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-78452

(P2001-78452A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テーマコード* (参考)      |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 2 M 7/04              |       | H 0 2 M 7/04  | A 5 E 0 8 7       |
| H 0 1 R 13/46             | 3 0 2 | H 0 1 R 13/46 | 3 0 2 B 5 H 0 0 6 |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-255359

(22) 出願日 平成11年9月9日 (1999.9.9)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(71) 出願人 390004983

株式会社船井電機研究所

東京都千代田区外神田4丁目11番5号

(72) 発明者 宇留野 孝雄

東京都千代田区外神田4丁目11番5号 株

式会社船井電機研究所内

Fターム (参考) 5E087 EE10 FF02 FF06 FF12 LL28

LL33 QQ03 RR08

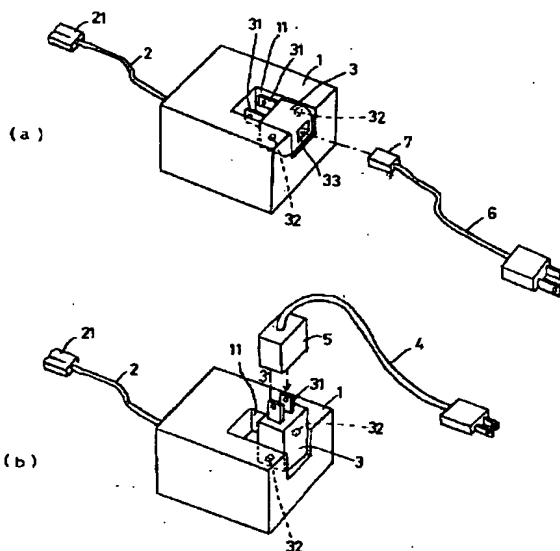
5H006 CA07 CC02 HA05 HA08

(54) 【発明の名称】 ACアダプタ

(57) 【要約】

【課題】 栓刃を収納して露出しない状態にすることができるとともに、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続することができ、使用環境に適用させて使用することができる便宜なACアダプタを提供する。

【解決手段】 一方側に電気機器に接続可能な接続部を有したアダプタ本体部1の他方側に端縁が開放した凹所11を設けて、この凹所11に栓刃31、31が収納・突出可能に入り込むコンセント回転部3を回転可能に枢着し、このコンセント回転部3の栓刃31、31の反対側に延長ケーブル差込み口33を設けたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方側に電気機器に接続可能な接続部を有したアダプタ本体部の他方側に端縁が開放した凹所を設けて、この凹所に栓刃が収納・突出可能に入り込むコンセント回転部を回転可能に枢着し、このコンセント回転部の前記栓刃の反対側に延長ケーブル差込み口を設け、前記コンセント本体部を前記栓刃が突出するように立てた状態では、前記栓刃に前記延長ケーブルの先端のコンセントを接続可能とし、前記コンセント回転部を前記栓刃が前記凹所に収納されるように横向きに寝かした状態では、前記コンセント回転部の前記延長ケーブル差込み口に別の延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続可能としたことを特徴とするACアダプタ。

【請求項2】 前記コンセント回転部には、前記アダプタ本体部の端子に常に当接して接続される端子板部と、この端子板部と前記栓刃を接続する第1接続線と、前記端子板部と前記延長ケーブル差込み口に設けられた端子とを接続する第2接続線とが設けられていることを特徴とする請求項1に記載のACアダプタ。

【請求項3】 前記アダプタ本体部には、突出方向にバネで付勢された接続ピンからなる前記端子が設けられ、この接続ピンは、前記コンセント回転部の前記端子板部に、前記コンセント回転部のいずれの回転角度位置でも、前記バネの付勢力で常に接続するように構成したことを特徴とする請求項2に記載のACアダプタ。

【請求項4】 前記アダプタ本体部の前記接続部は、このアダプタ本体部から一方側に突出され、先端に前記電気機器に接続されるコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を有するケーブルで構成されていることを特徴とする請求項1に記載のACアダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アダプタ本体部に栓刃と、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れる延長ケーブル差込み口とを有するACアダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のACアダプタとしては、例えば、実開昭59-7579合に記載されたACコンセント付アダプタがある。これは、図3(a)(b)に示すように、AC電源のコンセントに差し込むプラグ102、103と、交流から直流に変換するトランス106および整流回路部品(図示略)と、DCコード109を備えたACコンセント付アダプターにおいて、AC電源のコンセントからバイパスのリード線110、111を導出し、このリード線110、111をアダプター本体101に内蔵したコンセント112に電気接続したものである。ところが、これにおいては、プラグ102、103が外部に露出したままの状態であることと、コンセント

112にプラグ102、103を差し込む構造となっているが、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグを接続することはできないという問題があった。

【0003】また、実開昭61-202187号公報には、充電器が記載されている。これは、図4に示すように、カバー201bの表面にコンセント204を設け、表面は、栓刃取付面と対向する面であるものである。ところが、これにおいても、栓刃202が外部に露出したままの状態であることと、コンセント204にプラグを差し込む構造となっているが、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグを接続することはできないという問題があった。

【0004】また、特開平5-144502号公報には、電源プラグ装置が記載されている。これは、図5(a)(b)に示すように、機器本体部302に一体的に備える電源プラグ303を、使用位置又は格納位置へ選択的に変位可能に構成し、機器本体部302のケーシング305に切欠状の凹部306を設け、この凹部306内に電源プラグ部303を少なくとも180°以上、望ましくは回転機構(図示略)307により360°の範囲で回転可能に配設するものである。ところが、これにおいては、電源プラグ部303を回転して、その栓刃を収納して外部に露出しないようにすることはできるが、延長ケーブルを接続することができないという問題があった。

【0005】また、実開平6-60091号公報には、ACアダプタが記載されている。これは、図6(a)(b)(c)に示すように、略直方体形ケース401の一側壁外面401aに凹所410を横断して形成し、ACコンセントに差し込まれる一対の栓刃411、411を絶縁台412で支持してなる栓刃ブロック402を凹所410内に枢着すると共に、この凹所410内に倒伏する格納位置に対して90°回転して一側壁外面401aから起立する第1の突出位置と、格納位置から180°回転して隣接側壁外面401aから起立する第2の突出位置とに変位可能に構成したものである。ところが、これにおいては、栓刃411、411を格納することと、第1及び第2の位置に起立させることはできるが、延長ケーブルを接続することができないという問題があった。

【0006】また、特開平3-147283号公報にも、別のACアダプタが記載されている。これは、栓刃ブロック510と、栓刃511のコンセント差込部511aを起倒する凹所522を外面に設けたカバー520と、栓刃511の基端部511bを挟持する受刃541が設けられカバー520に係合する本体530とからなるACアダプタであって、栓刃ブロック510はコンセント差込部511aと基端部511bを除く部分をインサート成形してなる合成樹脂成形態で、栓刃511を挟む両側に突出した回転軸501を具備しており、カバー

520は内面に回転軸501を軸支する軸受(図示略)523を具備しており、且つ受刃541はコンセント差込部511aを起こしたときのみ栓刃511の基端部511bを挟持するようにしたものである。ところが、これにおいては、栓刃511を凹所522に収納することはできるが、延長ケーブルは接続することはできないという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の問題を解消し、栓刃を収納して露出しない状態にすることができるとともに、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続することができ、使用環境に適用させて使用することができる便宜なACアダプタを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、一方側に電気機器に接続可能な接続部を有したアダプタ本体部の他方側に端縁が開放した凹所を設けて、この凹所に栓刃が収納・突出可能に入り込むコンセント回転部を回転可能に枢着し、このコンセント回転部の前記栓刃の反対側に延長ケーブル差込み口を設け、前記コンセント本体部を前記栓刃が突出するように立てた状態では、前記栓刃に前記延長ケーブルの先端のコンセントを接続可能とし、前記コンセント回転部を前記栓刃が前記凹所に収納されるように横向きに寝かした状態では、前記コンセント回転部の前記延長ケーブル差込み口に別の延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続可能としたことを特徴としている。

【0009】請求項2に記載の発明は、前記コンセント回転部には、前記アダプタ本体部の端子に常に当接して接続される端子板部と、この端子板部と前記栓刃を接続する第1接続線と、前記端子板部と前記延長ケーブル差込み口に設けられた端子とを接続する第2接続線とが設けられていることを特徴としている。請求項3に記載の発明は、前記アダプタ本体部には、突出方向にバネで付勢された接続ピンからなる前記端子が設けられ、この接続ピンは、前記コンセント回転部の前記端子板部に、前記コンセント回転部のいずれの回転角度位置でも、前記バネの付勢力で常に接続するように構成したことを特徴としている。

【0010】請求項4に記載の発明は、前記アダプタ本体部の前記接続部は、このアダプタ本体部から一方側に突出され、先端に前記電気機器に接続されるコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を有するケーブルで構成されていることを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るACアダプタの実施の形態について、図を参照しつつ説明する。図1

は本発明の実施形態のACアダプタの使用態様を示し、

(a)は延長ケーブルの先端のコネクタを接続するときの状態を示す分解斜視図、(b)は延長ケーブルの先端の雌側コンセントを接続するときの状態を示す分解斜視図、図2(a)は図1(a)の状態のときの要部の部分縦断面図、(b)は図1(b)の状態のときの要部の部分縦断面図である。

【0012】本実施形態のACアダプタは、図1(a)(b)に示すように、略立方体形状のアダプタ本体1の一方側に、先端にコネクタ21を有するケーブル2が接続され、他方側に凹所11が設けられていて、この凹所11に、栓刃31、31が収納可能に入り込むコンセント回転部3が枢軸32を中心として回転可能に枢着されており、このコンセント回転部3における栓刃31、31の反対側に延長ケーブル差込み口33が設けられ、栓刃31、31には、図1(b)に示すように、第1延長ケーブル4の先端の雌側コンセント5が接続可能であり、延長ケーブル差込み口33には、図1(a)に示すように、第2延長ケーブル6の先端のコネクタ7が接続可能であるように構成されている。

【0013】このコンセント回転部3には、図2(a)(b)に示すように、アダプタ本体部1の接続ピンからなる端子12に常に当接して接続される端子板部34と、この端子板部34と栓刃31、31を接続する第1接続線35と、端子板部34と延長ケーブル差込み口33に設けられた端子36とを接続する第2接続線37とが設けられている。尚、このコンセント回転部3の他方側は、回転がスムーズになるように、断面円弧形状に形成されている。コンセント回転部3の端子板部34は、接続ピンからなる端子12に常に接続するように、端部に向けて凹み部37に形成されており、アダプタ本体部1の接続ピンからなる端子12は、コンセント回転部3の端子板部34に、コンセント回転部3のいずれの回転角度位置でも接触するように、圧縮バネ8で突出方向に付勢されている。

【0014】このように構成された本実施形態のACアダプタは、第2延長ケーブル6の先端のコネクタ7を接続するときには、図1(a)に示すように、コンセント回転部3をアダプタ本体部1の凹所11内に横向きに寝かせた状態として、その他方側の延長ケーブル差込み口33が露出した状態で、第2延長ケーブル6の先端のコネクタ7を接続するようにして使用する。尚、コンセント回転部3の他方側の延長ケーブル差込み口33は、第2延長ケーブル6の先端がプラグである場合には、このプラグに対応してプラグを接続できる形状とし、また、第2延長ケーブル6の先端がコンセントであれば、このコンセントに対応してコンセントを接続できる形状とすればよい。

【0015】また、第1延長ケーブル4の先端の雌側コンセント5を接続するときには、図1(b)に示すよう

に、コンセント回転部3が起立した状態とし、この状態で先端の栓刃31、31を第1延長ケーブル4の先端の雌側コンセント5を接続するようにして使用する。

【0016】本実施形態のACアダプタによれば、栓刃31、31をコネクタ本体部1の凹所11内に収納して露出しない状態にすることができるとともに、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続することができ、使用環境に適用させて使用することができる。尚、接続ピンからなる端子12を端子板部34に向けて付勢するバネとして圧縮バネ8について説明したが、バネはこれに限らず、接続ピンからなる端子12の頭部を端子板部34に向けて付勢するスプリングあるいは板バネ等も用いることもできる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、コンセント本体部を栓刃が突出するように立てた状態では、栓刃に延長ケーブルの先端のコンセントを接続可能とし、コンセント回転部を栓刃が凹所に収納されるように横向きに寝かした状態では、コンセント回転部の前記延長ケーブル差込み口に別の延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続可能としたので、栓刃を収納して露出しない状態にすることができるとともに、延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を差し入れて接続することができ、使用環境に適用させて使用することができる効果を奏する。

【0018】請求項2に記載の発明によれば、コンセント回転部には、アダプタ本体部の端子に常に当接して接続される端子板部と、この端子板部と栓刃を接続する第1接続線と、端子板部と延長ケーブル差込み口に設けられた端子とを接続する第2接続線とが設けられているので、コンセント回転部の栓刃に延長ケーブルの先端のコンセントが接続されたときと、延長ケーブル差込み口に別の延長ケーブルの先端のコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃が接続されたときのいずれでも、端子板部に対して通電可能な状態とすることができ、使用状態に応じて適切に対応することができる。

【0019】請求項3に記載の発明によれば、アダプタ本体部には、突出方向にバネで付勢された接続ピンからなる端子が設けられ、この接続ピンは、コンセント回転部の端子板部に、コンセント回転部のいずれの回転角度位置でも、バネの付勢力で常に接続するように構成したので、コンセント回転部がいずれの回転角度位置でも、このコンセント回転部に接続された延長ケーブルをコンセント回転部を介してアダプタ本体に確実に通電できる状態とすることができる。

【0020】請求項4に記載の発明によれば、アダプタ本体部の接続部は、このアダプタ本体部から一方側に突出され、先端に電気機器に接続されるコネクタ又はプラグあるいはコンセントの栓刃を有するケーブルで構成されているので、離れた位置に電気機器があったとしても、このケーブルを介してアダプタ本体部を離れた位置の電気機器に容易に接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のACアダプタの使用態様を示し、(a)は延長ケーブルの先端のコネクタを接続するときの状態を示す分解斜視図、(b)は延長ケーブルの先端の雌側コンセントを接続するときの状態を示す分解斜視図である。

【図2】(a)は図1(a)の状態のときの要部の部分縦断面図、(b)は図1(b)の状態のときの要部の部分縦断面図である。

【図3】従来のACコンセント付アダプタを示し、(a)はその斜視図、(b)はその等価回路図である。

【図4】従来の充電器の斜視図である。

【図5】従来の電源プラグ装置を示し、(a)はその斜視図、(b)はその正面図である。

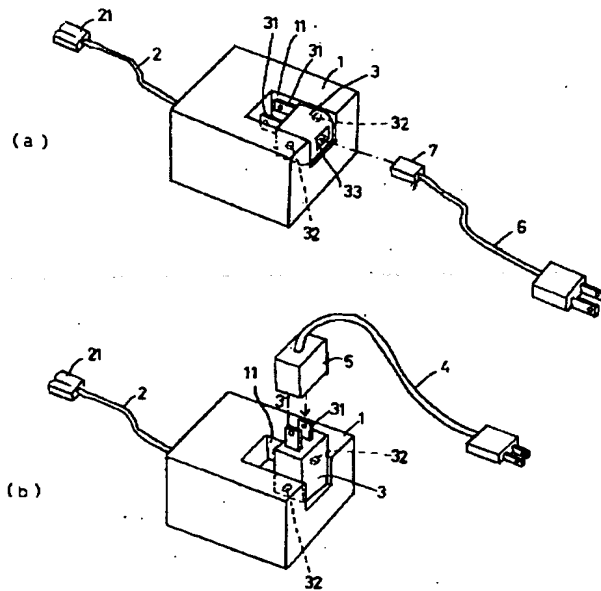
【図6】従来のACアダプタを示し、(a)はその外観を示す斜視図、(b)はその分解斜視図、(c)はそのカバー側の平面断面図である。

【図7】従来の別のACアダプタを示し、(a)はその外観斜視図、(b)はその栓刃ブロックの斜め下から見た斜視図、(c)はその栓刃ブロックの側面断面図、(d)はその栓刃を起こした状態の部分側面断面図である。

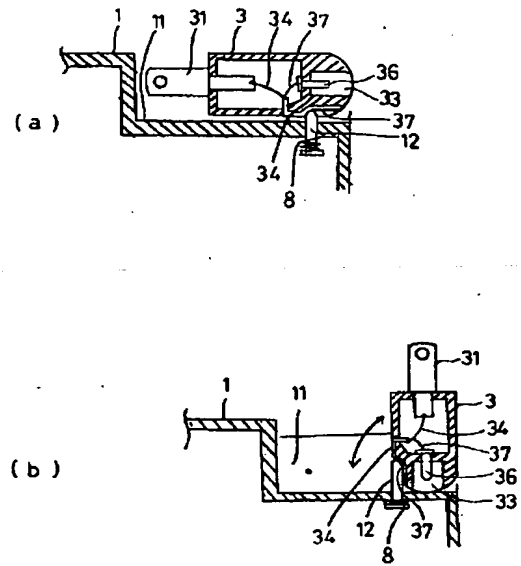
【符号の説明】

|    |            |
|----|------------|
| 1  | アダプタ本体     |
| 11 | 凹所         |
| 12 | 端子(接続ピン)   |
| 2  | ケーブル       |
| 21 | コネクタ       |
| 3  | コンセント回転部   |
| 31 | 栓刃         |
| 33 | 延長ケーブル差込み口 |
| 34 | 端子板部       |
| 35 | 第1接続線      |
| 36 | 端子         |
| 37 | 第2接続線      |
| 4  | 第1延長ケーブル   |
| 5  | 端子板部       |
| 6  | 第2延長ケーブル   |
| 7  | コネクタ       |
| 8  | 圧縮バネ       |

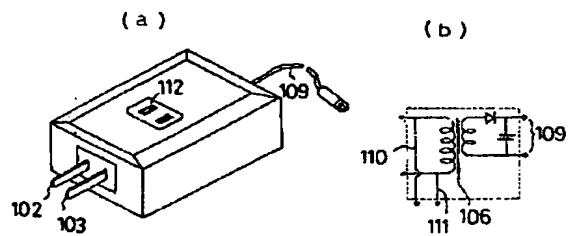
【図1】



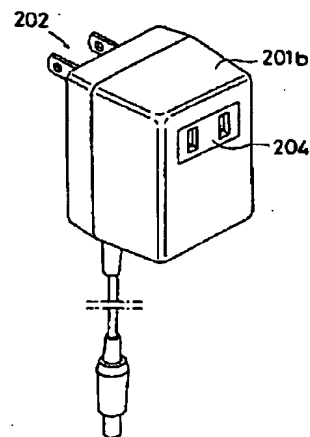
【図2】



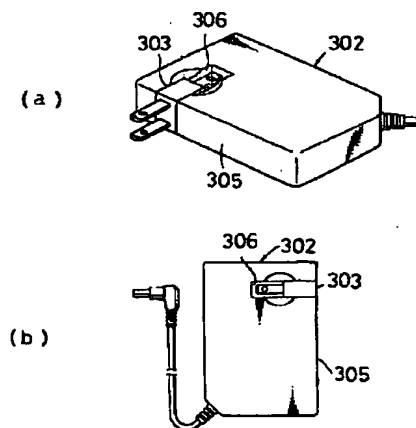
【図3】



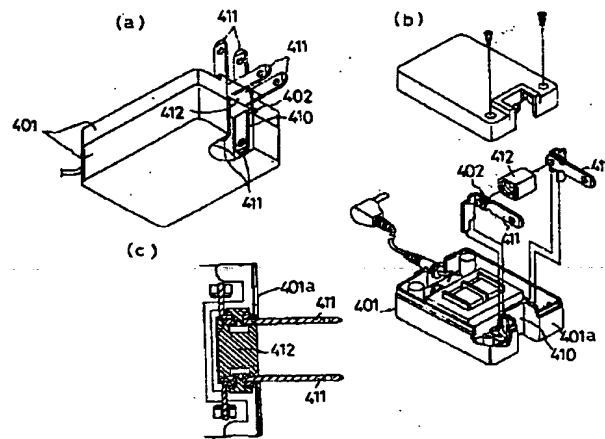
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

